

加工规定 V 100

REFRACAST®碱性浇注料

注: 请在加工前详细阅读产品介绍, 以确保加工规定适用于本产品。本加工规定描述了高密度 REFRACAST®碱性浇注料的使用步骤。

在加工和安装各耐火混凝土时请务必遵守本加工规定。如更改或不遵循本加工规定便存在在安装过程中出现重大问题的可能性, 甚至可导致所安装的耐火材料完全失效。本加工规定对特定耐火材料的存储、加工及安装要求只作一般的阐述。如果本加工规定因施工现场的具体条件需要调整, 应当在加工之前向雷法技术钢铁有限公司咨询。

存储

- 基本要求: 必须存储于凉爽、干燥、具备防冻设施的地方。
- 产品介绍所标明的存储期限在遵循我公司存储规定的前提下有效, 自生产日期开始计算。生产日期刻印在包装上。
- 在存储方法正确等某些条件下货物在存储期满后仍然能够使用。在这种情况下, 使用这批材料之前需要进行一次取样检测。当不能确定此材料状况时, 可以向雷法技术钢铁有限公司要求进行取样检测的援助。
- 存储不当会大大缩短存储期限, 并可能导致产品质量下降。
- 如果包装单元中含有无法手动弄碎的结块, 切勿使用其中的材料。结块表明材料过早固化, 从而导致整个包装单元的材料无法使用。
- 托盘的热收缩包装能够起到一定的保护作用, 不宜提前拆开。应该确保存储地方具备房顶, 热收缩包装并不能取而代之。
- 此外, 存储地方的排水系统不当所引起的积水等问题将会损坏材料。
- 当运输公司或用户对我们所提供货物(纸袋、大袋等不同包装单位)进行堆放时需自行承担责任。雷法技术钢铁有限公司对可能由此造成的损害(包装损坏、人身伤害等)不承担任何责任。

健康与安全

- 必须始终穿戴合适的防护眼镜、防尘口罩、防护服及工作手套。
- 进行材料的加工后, 员工必须彻底清洗。
- 请注意仔细阅读安全说明书。

一般信息

- 本产品为一种水凝性耐火混凝土。交货时将干料装在纸袋(25 公斤)或大袋内, 在施工现场加水搅拌, 然后浇注。本产品在常温条件下开始固化。
- 始终以整包为包装单元进行搅拌(1 纸袋或 1 大袋)。使用部分数量可能导致混合物分层和改变材料性能。

- 只能使用干净的饮用水, 否则其凝固特性将会受到影响。
- 在温度较低的情况下凝固过程将会被阻止或中断。因此, 材料和搅拌用水的温度必须保持在 5°C 以上。有必要时应提高施工现场的环境温度。
- 另一方面, 当温度高于 25°C 时, 凝固过程将会明显加快。
- 请注意: 耐火材料根据不同的窑炉结构呈现不同的膨胀行为。请参看本产品说明以获得可逆和不可逆膨胀的相关数据和各自的材料性能。应当根据窑炉的具体操作条件以及耐火材料的具体参数并通过膨胀节来确保所发生膨胀和压力的有效抵消。
- 在安装整体耐火材料时应确保配套锚固件已正确地固定在既有的窑炉结构和/或既有或相邻的耐火材料上(钢质锚固件、陶瓷锚固件系统等)。
- 必须采取适当措施, 以确保从耐火炉衬中清除干燥/加热过程产生的水或水蒸汽, 防止产生压力堆积。

- 对于特定窑炉结构和耐火炉衬，干燥过程可导致水或水蒸汽向炉壳方向外散，而不是向热侧（炉室）内聚。因此，必须采取适当措施来确保将水或水蒸汽散发到空气中。为此，在窑炉外钢壳内开若干 10 毫米孔（每平方米至少 5 个孔），这是经验验证有效的方法。
- 至于水汽压堆积，必须注意炉衬的整个墙结构（工作衬/永久衬/隔热衬）。工作衬背后的区域，还必须确保所使用的材料可在内衬和钢壳之间提供足够的（尽可能大的）渗透性。
- 如果永久衬 / 隔热衬已使用多次，而仅替换了工作衬，久而久之，可能因水气携带的灰尘、盐粒污染造成阻塞，从而妨碍水气散发。因此，反复使用这类衬层应视为降低排水性能。为了确保顺利流向冷侧，更换永久衬也更安全。
- 为确保干燥过程的连续性，应当在整个干燥和加热过程中始终为整个窑室提供充足的新鲜空气。窑室内的气体循环绝不可饱含湿气。

搅拌

- 搅拌机、工具、输送设备等必须保持清洁干净，不得有任何残留物。
- 推荐使用强制式搅拌机，但这不是必须的。
- 准备加工量时请注意：已搅拌的材料应在 20 分钟内加工。
- 搅拌用水的添加量（最大量和最小量）请参考产品说明或包装上印刻的数据。
- 首先，短暂搅拌干料（约 30 秒钟），以消除在运输过程中可能产生的混合物分层，从而恢复材料的一致性。

- 接着，在继续搅拌的同时先加最少量的水。搅拌时间大约为两分钟，直至搅拌均匀即可。
- 通常情况下，只有在搅拌结束时才能达到所需的粘稠度，因为产品中的精细部分必须先被分解。因此，应等到完全搅拌的时间结束，不要试图通过添加更多水以在短时间内获得所需的粘稠度。材料的粘稠度可能会突然从“太干”变成“刚好”。必要时可添加水的剩余量，直至达到所需的粘稠度。所加入的水总量不可超过所标明的最大量。
- 再继续搅拌两分钟左右。

加工

- 使用模板时要确保模板的稳定性及其表面的光滑。应使用模板脱模油。
- 应在搅拌后 15 分钟内完成浇注（在 5~25°C 的环境温度下）。
- 浇注混凝土时，应避免浇注材料被相邻的干燥和吸收性表层脱去水分。
- 因此，浇注前应先将现有的耐火衬料表层湿润。隔热材料等较为敏感的材料，应当用塑料膜盖住。
- 浇注时或在浇注后短时间内必须以振动等方法（可采用插入式振捣器）提高耐火混凝土的致密程度。
- 如采用插入式振捣器，致密程度达到最高程度时振动过程便要中断。为防止气泡形成，应将振捣器从混凝土中缓慢地拔出来。
- 形成平整清晰的表层时则表明致密度良好。切勿使用泥刀将表层弄平整。
- 根据衬层的厚度以及加热的时间，建议打孔以去除蒸气（与液相接触的区域除外）。

凝固和固化

- 耐火混凝土一般需要 6 至 12 小时才能充分固化，之后可以去掉模板。盛夏的环境温度会使固化时间明显地缩短，冬季的温度或使用储存在寒冷地方的材料则会使固化时间延长。
- 当然，材料完全固化之后方可去掉模板。可采用“敲击听声”的方法确定去除模板的合适时机：用一把小锤轻轻地敲一下衬料的可接触面。随着固化过程，声音会从“低沉”变得“响亮”。一直都是响亮的声音时，表明可去除模板。
注意：在某些情况下，即使浇注料外层已经完全凝固，衬料中心可能尚未变硬。在不能确定的情况下，建议留出 24 小时的完全固化时间。

- 耐火混凝土完全凝固至少需要 24 小时。在此期间必须避免混凝土形成霜冻。

烘烤和加热

- 通常情况下，产品浇注后 12 至 24 个小时内可去掉模板。在寒冷的条件下，该时间可延长。
- 由于镁质原料有着较高的水化倾向，凝固后必须尽快对整体衬料进行脱模、烘烤或加热。
- 然而，在某些情况下，也可以提前启动烘烤和加热过程。在这种情况下，请联系雷法技术钢铁有限公司。
- 加热过快可能导致结合剂失效、剥落和形成裂缝。为了进行精确控制，应在热侧安装热电偶。如需为浇注料建立合适的加热方案，请咨询雷法技术钢铁有限公司。

- 在没有产品需要额外烘烤下，以下指导值适用于厚度达 150 毫米的标准安装：
 - 从室温到 150°C：15°C/小时
 - 150°C下的保温时间：每 10 毫米厚的衬层保温 1 小时
 - 从 150 到 350°C：15°C/小时
 - 350°C下的保温时间：每 10 毫米厚的衬层保温 1 小时
 - 从 350 到 600°C：15°C/小时
 - 600°C下的保温时间：每 10 毫米厚的衬层保温 1 小时
 - 从 600°C到该部位的操作温度：25°C/小时